



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СтройЛаборатория СЛ»

123423 г. Москва, ул. Народного Ополчения, дом 14, корп. 2.
тел: (499) 191-29-08, (499) 191-34-05.
e-mail: stroilabl@yandex.ru

Испытательная лаборатория «СтройЛаборатория СЛ»

Аттестат аккредитации ИЛ системы «Мосстройсертификация» № RU.MCC.АЛ.661, действителен до 14.09.2020 г.

Протокол №2-19И от 20.02.2019

Определение безопасных рабочих характеристик балки деревянной клееной
«БДК Н20»

Заявитель:	ООО «ДЕЛОВЫЕ ИНВЕСТИЦИИ» 141420, РФ, МО г. Химки, мкр. Сходня, ул. Некрасова д.2 стр.77 пом.4.
Основание для проведения работ (испытаний)	Письмо №10/02 от 18.02.2019
Виды выполняемых работ (испытаний):	Определения допустимого изгибающего момента и допустимой поперечной силы балки деревянной клееной «БДК Н20»
Нормативная документация:	EN 13377:2002 - Prefabricated timber formwork beams Requirements, classification and assessment.
Методы контроля:	Разрушающий
Тип испытываемых образцов:	Образцы № 1.1-1.6– балки деревянной клееной «БДК Н20», 1500×200×77×24 мм; Образцы № 2.1-2.6– балки деревянной клееной «БДК Н20», 3300×200×77×24 мм;
Испытательное оборудование:	Линейка металлическая измерительная (предел измерения 500мм) ц.д. = 1 мм (ГОСТ 427-75), штангенциркуль с глубиномером кл. 2 предел измерения 0-125 мм, ц.д.= 0,1 мм. , домкрат гидравлический Matrix (нагрузка до 12 т), динамометр переносной на сжатие, тип ДОС-3-100И с датчиком силы №Е214139
Дата проведения испытаний:	20.02.2019 г.

Начальник
ИЛ «СтройЛаборатория СЛ»



Воронина Л.Н.

Москва 2019

Результаты испытаний образцов, доставленных на испытания.

Образцы хранились в лаборатории в течение 48 часов при температуре $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ и влажности $(65 \pm 5)\%$.

Перед проведением испытаний был проведен визуальный осмотр образцов, после чего было установлено, что геометрические размеры образцов соответствуют заявленным.

Метод испытаний: EN 13377:2002 - Prefabricated timber formwork beams Requirements, classification and assessment.

1. Определение безопасной поперечной силы балки деревянной клееной тип «БДК Н20»

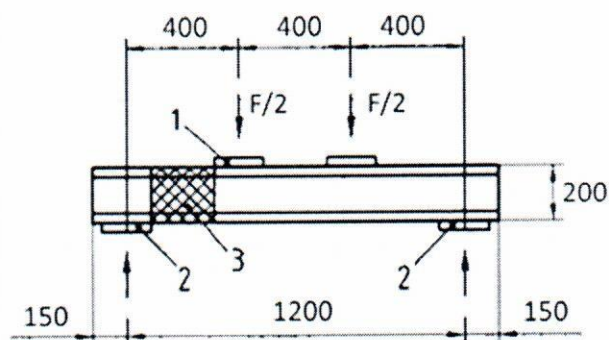


Рисунок 1 – Схема испытания балки Согласно Приложению А стандарта EN 13377

Результаты испытаний сопротивления сдвигу балки деревянной клееной «БДК Н20» сведены в таблицу 1:

Таблица 1

Образец № 1.1	Разрушающая нагрузка F – 53,66 кН
Образец № 1.2	Разрушающая нагрузка F – 62,32 кН
Образец № 1.3	Разрушающая нагрузка F – 55,18 кН
Образец № 1.4	Разрушающая нагрузка F – 58,30 кН
Образец № 1.5	Разрушающая нагрузка F – 58,18 кН
Образец № 1.6	Разрушающая нагрузка F – 55,94 кН

Результат испытаний образца 1.1 отбраковывается, т.к. не соответствует допустимым значениям таблицы 1 стандарта EN 13377.

Значение исследуемой характеристики рассчитывалась на основе полученных данных при испытании (таблица 1), согласно статистическому анализу (Приложение В стандарта EN 13377), и составило:

$$F_{\max} = 56,85 \text{ кН.}$$

Значение максимальной поперечной силы рассчитывается как: $V = F/2$.

С учетом коэффициентов безопасности в соответствии Приложения Е стандарта EN 13377, безопасная поперечная сила составляет:

$$Q_{\text{раб.}} = ((56,85/2) \cdot 0,9) / (1,5 \cdot 1,3) = 13,12 \text{ кН}$$

где: - k_{mod} – коэффициент изменений, 0,9;

- γ_M - коэффициент надежности характеристик материала, для дерева 1,3;

- γ_F - Коэффициент частичной надежности, 1,5.

2. Определение безопасного изгибающего момента балки деревянной клееной «БДК Н20»

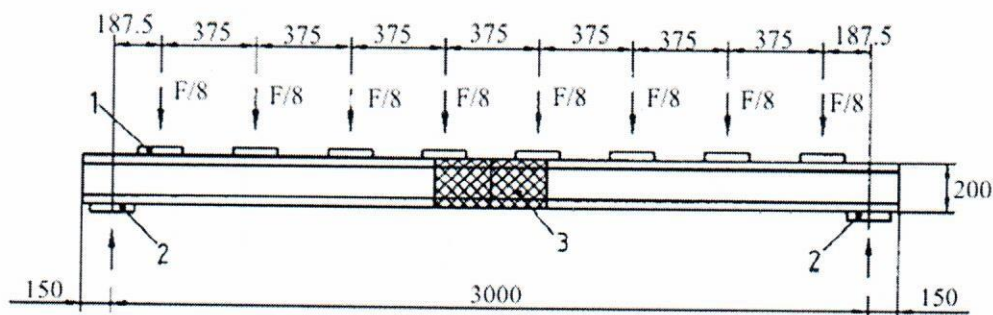


Рисунок 2 – Схема испытания балки Согласно Приложению А стандарта EN 13377

Результаты испытаний по определению прочности при изгибе балки деревянной клееной «БДК Н20» сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Образец № 2.1	Разрушающая нагрузка F – 34,08 кН
Образец № 2.2	Разрушающая нагрузка F – 34,52 кН
Образец № 2.3	Разрушающая нагрузка F – 33,40 кН
Образец № 2.4	Разрушающая нагрузка F – 35,02 кН
Образец № 2.5	Разрушающая нагрузка F – 33,80 кН
Образец № 2.6	Разрушающая нагрузка F – 35,48 кН

Значение исследуемой характеристики рассчитывалась полученных данных при испытании (таблица 1), согласно статистическому анализу (Приложение В стандарта EN 13377), и составило:

$$F_{\max} = 34,34 \text{ кН.}$$

Значение максимального изгибающего момента рассчитывается $M = (F/8) \cdot L$.

Учитывая коэффициенты безопасности в соответствии Приложения Е стандарта EN 13377, безопасный рабочий момент составляет:

$$M_{\text{раб.}} = (((34,34 \cdot 3) / 8) \cdot 0,9) / (1,5 \cdot 1,3) = 5,94 \text{ кН} \cdot \text{м}$$

где: - k_{mod} – коэффициент изменений, 0,9;
 - γ_M - коэффициент надежности характеристик материала, для дерева 1,3;
 - γ_F - Коэффициент частичной надежности, 1,5.

Примечание: 1. Протокол испытаний касается только образцов, прошедшие испытания.
 2. Не допускается перепечатка протокола без разрешения ИЛ.
 3. Протокол составлен в 2-х экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу.

Заключение:

В результате проведенных испытаний по определению изгибающего момента и поперечной силы балки деревянной клееной «БДК Н20», установлено, что данная балка соответствует требованиям стандарта EN 13377 (Приложение Е, таблица Е.1 - безопасные нагрузки рабочие нагрузки для деревянных балок).

Испытаний провел:

Испытательная лаборатория «СТРОИЛАБОРАТОРИЯ СЛ»
 ОГРН: 1027730818479
 ИНН: 7734011175
 123423, г. Москва, ул. Народного
 Ополчения, д. 14, корп. 2

Киреенков Д.А.

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 «СТРОИЛАБОРАТОРИЯ СЛ»